

# Mesure de la glycémie capillaire avec glucomètre <sup>1</sup>

## 1. Fondements théoriques de la prestation de soin

### Cadre légal

Le prélèvement de sang par ponction capillaire est une intervention infirmière sur prescription médicale exécutable en dehors de la présence d'un médecin.

Le recueil de données biologiques par technique de lecture instantanée sur le sang, les urines, est une intervention infirmière sur initiative propre.

### Définitions

Concentration de glucose mesurée à partir d'un prélèvement de sang capillaire à l'aide d'un glucomètre (appareil pour mesurer la glycémie). Les valeurs des glycémies sont immédiatement disponibles, de manière à ce qu'on puisse intervenir rapidement en cas de problèmes.

Les valeurs normales à jeun se situent entre 60 et 100 mg/dL (3,33 – 5,55 mmol/L)

|                                                    |                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Glycémie capillaire AC<br>( <b>pré</b> prandiale)  | Glycémie mesurée avant les repas.<br>Cette glycémie nous renseigne sur l'adaptation des doses d'insuline lente ou semi-lente injectées auparavant.                                             |
| Glycémie capillaire PC<br>( <b>post</b> prandiale) | Glycémie mesurée après les repas.<br>Elle donne les indications sur les glycémies les plus élevées dans la journée. Elle sert principalement à adapter la dose d'insuline injectée auparavant. |

- L'hyperglycémie

se manifeste avec des taux de glycémie supérieurs à 126 mg/dL (7 mmol/L) avant le repas et à 180 mg/dL (10 mmol/L) une ou deux heures après le repas.

Les symptômes sont : une polyurie, polydypsie, sécheresse de la bouche, fatigue, somnolence, troubles de la vue, mycoses récidivantes vaginales ou buccales, plaies qui guérissent mal, amaigrissement involontaire.

- L'hypoglycémie

se manifeste avec des taux de glycémie inférieurs à 50 mg/dl (2,8 mmol / L)

Les symptômes sont :

| <b>pour l'hypoglycémie rapide</b>                                                                                                                                                      | <b>pour l'hypoglycémie lente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Tremblements,</li><li>- palpitations,</li><li>- sueurs ou transpiration,</li><li>- anxiété,</li><li>- faim de loup,</li><li>- pâleur</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Engourdissements ou picotements autour de la bouche,</li><li>- bâillements, fatigue ou faiblesse, envie de dormir,</li><li>- changement d'humeur, agressivité, étourdissements,</li><li>- vision embrouillée,</li><li>- démarche chancelante,</li><li>- difficulté à prononcer les mots,</li><li>- confusion</li></ul> |

<sup>1</sup> kanadischen Internetseite AQESSS.

### Informations spécifiques

Certains médicaments peuvent provoquer une augmentation de la glycémie à jeun:

- Corticostéroïdes (glucocorticoïdes)
- *Furosémide (ex Lasix)*
- *Combinaison œstrogène- progestérone dans les contraceptifs oraux*

Certains médicaments peuvent provoquer une hypoglycémie :

- Ethanol (éthylalcool → dans les boissons alcoolisées)
- certains hypocholestérolémiants en combinaison avec des antidiabétiques oraux)

Ou cacher une hypoglycémie :

- Béta-bloquants : ils bloquent la libération du glucose et ils prolongent ainsi la récupération d'une hypoglycémie. Les bêta-bloquants peuvent aussi influencer, plus spécifiquement inhiber les symptômes d'alerte comme tachycardie, transpirer, faim, ainsi le patient ne ressent pas de suite, ou ressent plus tardivement une hypoglycémie menaçante. Ces effets secondaires sont surtout présents chez les bloquants Béta 1 –sélectifs (ex Aténolol, Bisoprolol, Métoprolol), qui sont ordonnées, ils sont moins présents chez les bloquants moins sélectifs (ex Propaolol).

### Objectifs du soin

- Déterminer ou surveiller les niveaux de glycémie capillaire
- Évaluer l'efficacité de l'administration de l'insuline et des hypoglycémifiants oraux et modifier le traitement médicamenteux au besoin
- Déceler et traiter l'hypoglycémie et l'hyperglycémie
- Enseigner à l'usager l'utilisation du glucomètre afin de favoriser son autonomie dans la vie quotidienne, l'auto-contrôle de sa maladie et l'inciter au suivi de son traitement.

### Généralités

- Le taux normal de glycémie à jeun se situe entre 70 et 110 mg/dl (4 - 6,1 mmol/l)  
Une variation de 10-20% est acceptable entre une glycémie capillaire par glucomètre et une glycémie veineuse. Les résultats de la glycémie devraient être comparés une fois par an à une glycémie veineuse à jeun.
- Il existe plusieurs variétés de glucomètre. Pour cette raison, l'infirmière doit lire avant chaque emploi le mode d'emploi.
- Une calibration doit être faite chaque fois :
  - qu'une nouvelle boîte de bandelettes réactives est commencée,
  - si une lecture erronée est soupçonnée,
  - si l'appareil est tombé par terre ou
  - s'il a été soumis à des écarts de température (pour les appareils requérant une calibration)
- L'erreur la plus fréquente est de ne pas appliquer une quantité de sang appropriée sur la bandelette réactive
- Les bandelettes réactives doivent être conservées dans leur emballage d'origine dans un endroit tempéré sec à moins de 30 degrés C. Conserver aussi à l'abri du soleil.
- Après avoir retiré une bandelette de son contenant, refermer celui-ci immédiatement et hermétiquement
- Utiliser la bandelette aussitôt sortie de son flacon
- Vérifier le temps de conservation des bandelettes une fois le flacon ouvert (selon le fabricant) et inscrire la date d'ouverture sur le flacon.
- La fréquence des glycémies doit être augmentée en présence de maladie.

- On conseille au patient de tenir un journal pour y noter ses résultats de glycémies avec la date et l'heure et d'éventuelles remarques. (p.ex. une hypoglycémie). Il existe des exemples chez l'Association des Diabétiques au Luxembourg.

Sources d'erreur possible pendant la mesure: <sup>2</sup>

|                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mains pas lavées</b>                                        | Après la consommation des fruits ou d'autres produits alimentaires sucrés. Les restes de la crème de main falsifient aussi le résultat d'une mesure de glycémie! La sueur contient également du glucose ! |
| <b>Trop forte pression sur les doigts pour obtenir du sang</b> | falsifie le résultat, parce qu'une augmentation du liquide du tissu dilue le sang                                                                                                                         |
| <b>Compresse alcoolisées</b>                                   | Jusqu'à 30% des valeurs plus élevées par l'influence de la réaction chimique des bandelettes                                                                                                              |
| <b>Sang artérielle, capillaire, veineux</b>                    | Des résultats de valeur de labo ne peuvent être comparées que si le sang est de la même origine                                                                                                           |
| <b>Pas assez de sang</b>                                       | Réunir une quantité de sang insuffisante sur les bandelettes falsifie les valeurs de glycémies mesurées.                                                                                                  |
| <b>Unités</b>                                                  | Une erreur de mg/dL et mmol/l conduit à des fausses interprétations                                                                                                                                       |
| <b>Codification</b>                                            | Fausse valeurs par une codification oubliée lors d'un nouvel emballage                                                                                                                                    |
| <b>Stockage des bandelettes</b>                                | Les bandelettes sont sensibles à la lumière et à l'humidité, ne pas stocker dans le réfrigérateur et non plus au-dessus de 30 degrés C, aucune irradiation solaire directe                                |
| <b>Date de péremption</b>                                      | Fausse valeurs, si dépassée                                                                                                                                                                               |
| <b>Vitamine C</b>                                              | Un apport trop important en vitamine C conduit à des valeurs basses.                                                                                                                                      |

<sup>2</sup> Script de CF Ettelbrück (source?)

## 2. Fiche technique

### Glycémie capillaire avec glucomètre<sup>3</sup>

| Illustrations | Réalisation de la prestation de soin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | <b>I. Préparation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|               | <b>I.1. Recueil de données</b><br>Sur le bds<br>Sur les valeurs précédentes et sur la thérapie du diabète<br>Sur le matériel disponible<br>Mode d'emploi du matériel<br>Éducation éventuelle du bds                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|               | <b>I.2. Préparation du soignant<sup>4</sup></b><br>Hygiène des mains                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|               | <b>I.3. Matériel</b><br>Gants non stériles<br>Compresses non-stériles ou un mouchoir en papier propre<br>Lancette pour piquer<br>Glucomètre (appareil pour contrôler la glycémie)<br>Bandelettes correspondantes au glucomètre<br>Récipient pour les aiguilles (Sécu-Box®)<br><b>Attention!</b><br>Le moyen pour piquer le bout des doigts du bds (Bic Autopiqueur) peut seulement être utilisé chez un bds afin d'éviter une infection croisée à cause du sang.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|               | <b>I.4. Préparation du bénéficiaire de soins<sup>5</sup></b><br>Expliquer la procédure au bds afin de le rassurer et afin de lui demander sa collaboration.<br>Le bds doit se laver les mains avec de l'eau tiède (favorise la vasodilatation) et du savon (pas utiliser de l'alcool)<br><b>Attention !</b><br>L'alcool peut endommager les bandelettes avec le réactif et falsifier les résultats mesurés, surtout si on n'attend pas que l'alcool soit complètement évaporé avant qu'on pique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|               | <b>II. Exécution (différentes méthodes)</b><br><br><b>Dans la suite sont décrits les principes généraux de la mesure de la glycémie capillaire. Pour toute information plus spécifique concernant le glucomètre, l'infirmier doit lire le mode d'emploi.</b><br><br>Préparer la lancette ou l'autopiqueur. (individuel du BDS).<br>Contrôler la date de péremption de la boîte à bandelettes.<br>Prendre une bandelette de la boîte<br>Contrôler le CODE de calibration<br>Introduire la bandelette dans l'appareil<br>Mettre des gants<br>Pousser légèrement sur le bout du doigt (évt. appliquer préalablement des mesures favorisant la vascularisation).<br>Piquer le bout du doigt sur le côté (éviter l'index et le pouce).<br>Essuyer la première goutte (seulement nécessaire si on a désinfecté) |

<sup>3</sup> Basé sur document site canadien AQUESSS.

<sup>4</sup> Le terme soignant est à lire soignant / soignante

<sup>5</sup> BDS = bénéficiaire de soins

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>auparavant avec de l'alcool)<br/> Presser légèrement sur le doigt (evt. „masser“ de proximal vers distal) et mettre une goutte de sang sur le champ réactif de la bandelette ; un signal sonore de l'appareil indique quand l'échantillon est suffisant.<br/> Les nouveaux appareils de glycémies aspirent exactement la quantité de sang nécessaire. Le chronomètre débute un „Count-Down“.<br/> Ne pas rajouter du sang sur la bandelette. Si l'échantillon est insuffisant, il faut recommencer la procédure avec une nouvelle bandelette.<br/> Donner au bds une compresse ou un mouchoir en papier et lui demander de comprimer pendant quelques minutes son bout du doigt afin d'éviter un hématome. Attendre le signal.<br/> Lire le résultat.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <b>III. Suite du soin</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | <b>III.1 Pour le BDS / rangement de la chambre</b><br>Informar le BDS sur la valeur obtenue.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <b>III.2. Rangement du matériel</b><br>Enlever la bandelette de l'appareil. L'appareil s'éteint automatiquement.<br>Mettre la lancette dans le container pour aiguilles (Secu-Box®).<br>Eliminer le reste des déchets dans la poubelle.<br><br><b>Entretien de l'appareil à glycémie</b><br><b>Principes généraux :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garder l'appareil au sec.</li> <li>• Eviter que l'appareil à glycémie soit soumis à des températures extrêmes: ne pas garder l'appareil ou les bandelettes dans la voiture, le frigo ou le congélateur.</li> </ul> <b>Nettoyage du glucomètre</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En général, suivre les instructions du fabricant</li> <li>• Pour nettoyer, utiliser exclusivement à l'eau. Eviter que de l'eau pénètre dans l'appareil ; ne pas plonger l'appareil dans l'eau ou tenir sous le robinet.</li> <li>• Pour nettoyer l'œil ou la partie de l'appareil qui fixe la bandelette, ne pas utiliser d'autres produits comme de l'alcool ou un produit pour nettoyer les vitres, ou d'autres produits de nettoyage.</li> </ul> <b>Contrôle de la qualité</b><br>Afin d'obtenir des résultats fiables, il faut suivre la procédure de contrôle de qualité applicable dans l'institution (test de l'appareil moyennant des solutions test, calibration).<br>Suivez les instructions détaillées de l'appareil. Différents appareils ne doivent par exemple pas être calibrés.<br>Dans certaines institutions, le contrôle de la qualité du glucomètre est effectué par le laboratoire: les données sont traitées électroniquement après le test. |
|  | <b>III.3. Pour le soignant</b><br>Hygiène des mains                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <b>III.4. Documentation</b><br>Transmettre les valeurs immédiatement à l'infirmière responsable oralement, si elles varient de la norme ou s'il faut administrer de l'insuline selon un schéma.<br>Noter dans le dossier :<br>Date et heure de la glycémie + Résultat<br>Déroulement de l'éducation du BDS<br>Demander au bds de noter également le résultat dans son carnet de patient diabétique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |